

《C/C++ 学习 指南》

第21.1讲：类的构造函数

作者：邵发 QQ群：417024631

官网：<http://www.afanihao.cn/>

答疑：<http://www.afanihao.cn/kbase/>

C/C++学习指南 邵发 www.afanihao.cn

引 例

定义一个类型：Circle，圆

成员：圆心坐标(x, y)，半径radius

```
class Circle
{
public:
    int x, y;
    int radius;
};
```

C/C++学习指南 邵发 www.afanihao.cn

引例

定义一个对象

```
Circle a;
```

```
// 问题： 此时这个对象a算是一个有效的对象吗？
```

```
// 看看它的x, y, 和radius, 是乱的
```

那么再给它赋值不就好了吗？

```
a.x=0;
```

```
a.y=0;
```

```
a.radius = 1;
```

但是从“对象”的观点来看，对象被创建之时，就应该是有有效的，不应该存在“半成品”对象。

比如说，一辆车Car在造出来的时候，必须带着轮子。如果没有轮子，此时它还不能称为Car。

C/C++学习指南 邵发 www.afanihao.cn

引例

如何让一个对象在被创建的时候，就赋予初始值。

方法是：构造函数

构造函数

构造函数是类的一种特殊的成员函数：

- (1) 函数名与类名必须相同
- (2) 没有返回值

例如，

```
class Circle
{
...
public:
    Circle ()
    {
        x = y = 0;
        radius = 1;
    }
};
```

构造函数

构造函数可以带参数，也可以重载

```
class Circle
{
...
public:
    Circle ()
    {
        x = y = 0;
        radius = 1;
    }
    Circle(int x, int y, int r)
    {
        this->x = x;
        this->y = y;
        this->radius = r;
    }
};
```

构造函数如何调用

构造函数和普通成员函数不一样，一般不显式调用。

在创建一个对象时，构造函数被自动调用。（由编译器完成）

例如，

```
Circle a;  
Circle b(1, 1, 4);
```

它们在内部实质上是分别调用了不同的构造函数，但是表面上没有这个函数调用过程。

构造函数如何调用

构造函数的作用：对象一“出生”就是有效的。不存在“半成品”对象。

它可以理解为“初始化”动作。

基本类型的初始化：

```
int a(10); // 将a初始化为10，也可以写成int a = 10;  
Student s={1, "shaofa"}; // struct的初始化
```

现在，类class的初始化使用构造函数的方式。

小结

1. 介绍构造函数的语法：名字与类名相同，没有返回值
2. 构造函数的作用：用于初始化对象
3. 构造函数的调用：创建对象的同时，被编译器自动调用。
4. 构造函数也可以重载。